

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003 年 12 月 24 日 (24.12.2003)

PCT

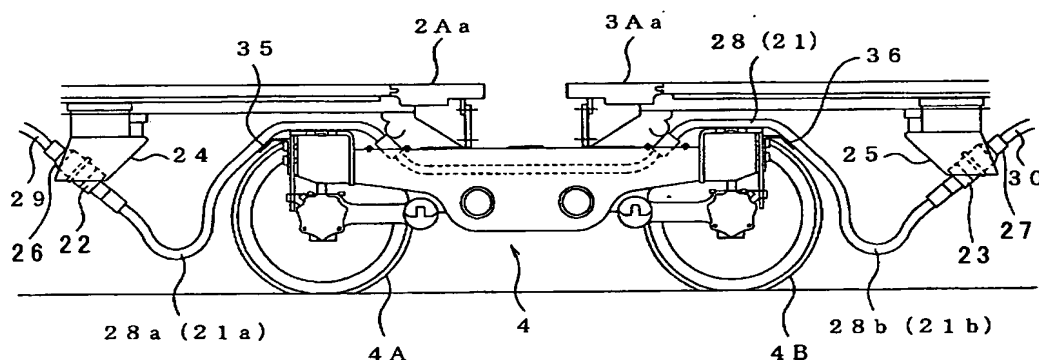
(10) 国際公開番号  
WO 03/106239 A1

- (51) 国際特許分類: B61D 17/20, 17/00, B61F 5/50, B61G 5/10, B61F 3/12
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/07307
- (22) 国際出願日: 2003 年 6 月 10 日 (10.06.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-172460 2002 年 6 月 13 日 (13.06.2002) JP  
特願2002-365065 2002 年 12 月 17 日 (17.12.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 川崎重工業株式会社 (KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒650-8670 兵庫県 神戸市中央区 東川崎町三丁目1-1 Hyogo (JP).
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大橋 良和 (OHASHI, Yoshikazu) [JP/JP]; 〒654-0075 兵庫県 神戸市須磨区 潮見台町 2-2-16-329 Hyogo (JP). 平岡 直大 (HIRAOKA, Naohiro) [JP/JP]; 〒655-0872 兵庫県 神戸市垂水区 塩屋町 671-125-1-1105 Hyogo (JP). 高橋 恵介 (TAKAHASHI, Keisuke) [JP/JP]; 〒652-0042 兵庫県 神戸市兵庫区 東山町 3-4-1-3518 Hyogo (JP). 岸 洋一 (KISHI, Yoichi) [JP/JP]; 〒651-1132 兵庫県 神戸市北区 南五葉3-11-1-406 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 角田 嘉宏, 外 (SUMIDA, Yoshihiro et al.); 〒650-0031 兵庫県 神戸市中央区 東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所 Hyogo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO,

[続葉有]

(54) Title: CONNECTED BOGIES

(54) 発明の名称: 連接台車



(57) Abstract: Wiring connection and piping connection between two vehicles are carried out without difficulty. The wirings (electric wires) (29, 30) on the vehicle side are interconnected through a connecting wiring (21) supported by the bogie frame (4C) of connected bogies (4). The connection wiring (21) is passed through a protective pipe member (28) having flexibility, and has its intermediate portion disposed in a recess (4Da) formed in the top of the left/right lateral beam (4D) of the bogie frame (4C). Further, the recess (4Da) has its upper opening closed by a cover plate. The front and rear ends of the connection wiring (21) are provided with connectors (22, 23) for electric connection with the vehicle side. The connectors (22, 23) are removably connected to connectors (26, 27) for the wirings (29, 30) on the vehicle side supported by support brackets (24, 25) under the vehicle bodies (2A, 3A).

(57) 要約: 2つの車両間の配線接続・配管接続を無理なく行う。車両側の配線(電線)29、30を、連接台車4の台車枠4Cに支持される接続用配線21を通じて相互に接続する。接続用配線21は、可撓性を有する保護パイプ部材28内に挿通され、その中間部分は、前記台車枠4Cの左右の側はり4Dの上部に形成された凹部4Da内に設けられる。また、前記凹部4Daは上部開口が覆い板で閉塞される。接続用配線21の前後端部には、車両側との電氣的接続のためのコネクタ22、23が設けられる。コネクタ22、23は、車体2A、3Aの下側の支持ブラケット24、25によって支持される車両側の配線29、30のコネクタ26、27に着脱可能に接続される。



NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,  
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,  
ZA, ZM, ZW.

OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許  
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,  
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

## 連 接 台 車

5

## 〔技術分野〕

この発明は、2つの車両間に跨って配設される連接台車に関するものである。

## 10 〔技術背景〕

鉄道車両において、コストダウン、走行安定性が高まり乗り心地がよくなる等の観点から、2つの車両間に跨って連接台車が配設される列車が知られている。そして、そのような列車においては、第8図に示すように、そのような連接台車101を、車両102と車両103との間に設けて列車（車両編成）を構成する場合、車両間の下方には連接台車が位置している。各車両102、103間を渡す配線104は、連接台車101からのスペース上の制約を受けるため、下方に垂らすことはできない。そのため、連接妻部をくぼませてスペース102a、103a（凹部）を確保し、その間を連接台車101よりも上方位置で渡す構成とするのが一般的である。

また、そのような連接台車を用いない列車の場合には、鉄道車両の渡り線は、連結装置によって連結される車両の、両車体の端部に設けられた接続部間に、レール側に垂れ下がった状態で配設されている（例えば、実開平6-37045号公報参照）。

前者の場合には、連接妻部をくぼませてスペース102a、103a（凹部）を確保しているので、客室内の有効スペースが減少し、車体の構造も複雑になる。また、車両間の配線を連接台車

101よりも上方位置で渡す構造であると、部品点数の増加などにより構体構造が複雑になり、重心が、連接台車を用いない場合よりも鉛直上方に位置することになる。そのため、走行安定性の点で不利となり、車両性能上好ましくない。

- 5 一方、後者の場合には、鉄道車両の連結部間に配設される渡り線の下方に、その破損を防止するために、前記渡り線を保護する保護板を配設する必要がある。

また、連接台車を用いる列車の場合には、そのような配線だけでなく、駆動やブレーキの制御などのための配管（例えば、空気  
10 配管）を、車両間において接続する場合にも同様な課題がある。

#### 〔発明の開示〕

本発明は、このような背景のもとになされたものであって、2つの車両間の配線接続・配管接続を無理なく行うことができる連接台車を提供することを目的とする。  
15

請求項1の発明は、2つの車両間に跨って配設される連接台車であって、前記2つの車両の床下に設けられる車両側の配線又は配管を相互に接続するための接続用配線又は接続用配管と、前記連接台車の台車枠とを有しており、前記接続用配線又は接続用配管が前記台車枠に支持されていることを特徴とするものである。  
20 ここで、「台車枠に支持される」とは、台車枠に直接又は間接に何らかのかかわりをもって支持されるという意味である。

このようにすれば、2つの車両の間において、車両側の配線又は配管が、連接台車に設けた接続用配線又は接続用配管にて相互に接続されることで、無理のない、車両間の配線接続又は配管接続が実現される。従来のように連接妻部をくぼませてスペース（凹部）を確保する必要がないので、客室内の有効スペースを減少させる必要がなくなり、通路を広くすることも可能となる。  
25

また、車両側の配線又は配管を相互に接続するための接続用配線又は接続用配管を連接台車の台車枠に支持させるので、車体の構造は複雑にならず、また、重心も上方に位置することにならないため、走行安定性が増し、車両性能上有利である。

- 5 請求項 2 に記載のように、前記接続用配線又は接続用配管は、両端部に接続具を有し、この接続具が、車両側の配線又は配管の端部に設けられた接続受け具に着脱可能に接続される構成とすることが望ましい。

- 10 このようにすれば、連接台車側の接続用配線又は接続用配管の接続具と車両側の配線又は配管の接続受け具とを接続あるいは接続解除するだけで、車両間の配線又は配管についての連接台車と車両との間の電氣的な接続・接続解除を簡単に行うことができる。

- 15 つまり、車両の妻構体や屋上に電線（車両間渡り線）を配線したり配管したりする場合には、検査や補修を行う検修庫で、電線や配管の組み付けを含めた車両のメンテナンスがしにくくなる。しかし、請求項 2 の発明の場合には、連接台車側の接続用配線又は接続用配管と車両側の配線又は配管との接続あるいは接続解除を車両の床下で行うことができるため、メンテナンスが容易である。

- 20 請求項 3 または 4 に記載のように、前記接続用配線又は接続用配管は、その中間部分が台車枠の側はり上部に形成された凹部内に設けられることで支持されている構成とすることができる。

- 25 このようにすれば、従来デッドスペースであった連接台車の台車枠の側はり上部に形成された凹部を、車両側の配線又は配管を相互に接続するための接続用配線又は接続用配管を設けるのに利用することができる。

特に、車両間に跨る連接台車に設けた接続用配線又は接続用配管を利用して前後車両側の配線又は配管を相互に接続するので、

前述した実開平 6 - 3 7 0 4 5 号公報に記載のように、鉄道車両の連結部間に配設される渡り線（あるいは配管）の下部に、その破損を防止するために保護板を配設する必要がない。

5 この場合、請求項 5 または 6 に記載のように、前記台車枠の側  
はり上部に形成された凹部は覆い板にて覆われ、その覆い板を貫通して、接続用配線又は接続用配管の両端部分は凹部外に延びている構成とすることが望ましい。

10 このようにすれば、車両側の配線又は配管を相互に接続するための接続用配線又は接続用配管の両端部分を除く主要部分は、側  
はり上部の凹部と覆い板とで囲まれる空間部内に収納され、外部に露出するのが回避される。

15 また、台車枠の内部に設ける場合に限られることはなく、請求  
項 7 または 8 に記載のように、前記接続用配線又は接続用配管は、  
台車枠の外部に取付部材を用いて支持されている構成とすることも可能である。

このようにすれば、台車枠の外部に取付部材を用いて支持されるようにしているので、そのような接続用配線又は接続用配管を支持させる作業が容易である。

20 その場合には、接続用配線や接続用配管の自由度（変位）が制限されることが望ましいので、請求項 9 または 1 0 に記載のように、前記取付部材は、台車枠の外側側部に沿って配設される保護パイプ部材と、この保護パイプ部材を台車枠の外側側部に取付固定する固定具とを有し、その保護パイプ部材内を前記接続用配線  
25 又は接続用配管が貫通している構成とすることができる。あるいは、請求項 1 1 または 1 2 に記載のように、前記取付部材は、前記接続用配線又は接続用配管に所定間隔で設けられた支持具と、台車枠又は車体に取り付けられた固定具と、前記支持具を固定具に連結する可撓性連結部材とを有する構成とすることもできる。

ここで、可撓性連結部材とは、機械的で固定的な連結でなく、ある程度変位可能に、台車枠や車体から接続用配線又は接続用配管が脱落しないように接続用配線又は接続用配管の支持具を固定具に連結をする連結部材を意味し、チェーン、ベルト、紐などが含まれる。

〔図面の簡単な説明〕

第 1 図は、本発明に係る連接台車における配線・配管構造の一実施の形態である連接台車における配線構造が適用される列車を示す説明図である。

第 2 図は、第 1 図の A－A 線における断面図である。

第 3 図は、本発明に係る連接台車の概略側面図である。

第 4 A 図は、台車枠の側はりの側面図である。

第 4 B 図は、台車枠の側はりの平面図である。

第 5 A 図は、本発明に係る第 2 の実施の形態を示し、保護パイプ部材（接続用配線）を側はりに直接固定した実施の形態の側面図である。

第 5 B 図は、第 5 A 図の B－B 線における断面図である。

第 6 A 図は、保護パイプ部材（接続用配線）を側はりに変位可能に設けた実施の形態の側面図である。

第 6 B 図は、第 6 A 図の C－C 線における断面図である。

第 7 図は、変形例を示す斜視図である。

第 8 図は、従来の連接台車の配線の支持構造の説明図である。

〔発明を実施するための最良の形態〕

以下、この発明の実施の形態を図面に沿って説明する。

（第 1 の実施の形態）

第 1 図は本発明に係る連接台車における配線・配管構造の一実

施の形態である連接台車における配線構造が適用される列車を示す説明図、第2図は第1図のA-A線矢視図である。

第1図及び第2図に示すように、複数の車両の編成である列車1のうち、例えば第2両目と第3両目の車両2, 3間に跨って、  
5 前後車輪4A, 4Bを有する連接台車4（二軸台車）が配設される。この連接台車4によって、前後の車両2, 3の車体2A, 3Aが空気ばね5, 6を介して下側から支持される。

また、前記車体2A, 3Aの台枠2Aa, 3Aaの床下に配置される配線（電線）は、第3図及び第4A, B図に示すように、  
10 前記台車4の台車枠4Cに支持される接続用配線21（従来の車間渡り線に相当するもの）を通じて相互に接続されている。この接続用配線21は、可撓性を有する保護パイプ部材28内に挿通され、その中間部分は、前記台車枠4Cの左右の側はり4Dの上部に形成された断面台形状の凹部4Da（第4A図参照）内に設けられることで、台車枠4Cに支持されている。つまり、接続用  
15 配線21は全体が保護パイプ部材28内に収納されていることとなる。

また、前記凹部4Daは上部開口が薄板状の覆い板37で覆われることで、閉塞されている。保護パイプ部材28（接続用配線  
20 21）の中間部分は、下方に撓むように前記凹部4Daの底面に沿って配設されている。保護パイプ部材28（接続用配線21）の両端部分は、覆い板37を、凹部4Da内から凹部4Da外に貫通して、凹部4Da外で台車4の前後方向に延び、車両2, 3付近に至っている。覆い板37上には3つの蓋31A, 31B,  
25 31Cが必要時には取り外し可能に設けられている。蓋31A, 31Cは、覆い板37より導き出される保護パイプ部材28（接続用配線21）を、覆い板37に対して固定する機能を有する。蓋31Bに対応する凹部3Daの底面の部位では、保護パイプ部



材 2 8 が固定具 3 2 にて必要時には取り外し可能に取付固定されている。

そして、その覆い板 3 7 より導き出された保護パイプ部材 2 8 (接続用配線 2 1) は、束ね具 3 3, 3 4 にて 1 つに束ねられて側はり 4 D の前後上部に取付固定され、支持ブラケット 3 5, 3 6 を介して側はり 4 D の前後端部に固定支持されている。保護パイプ部材 2 8 (接続用配線 2 1) の前後端部には、保護パイプ部材 2 8 内に収納される接続用配線 2 1 と車両側の配線とを電氣的に接続するためのコネクタ 2 2, 2 3 (接続具) が設けられている。

車体 2 A, 3 A の台枠 2 A a, 3 A a の下側に支持ブラケット 2 4, 2 5 が設けられ、この支持ブラケット 2 4, 2 5 によって車両側の配線 2 9, 3 0 のコネクタ 2 6, 2 7 (接続受け具) が支持されている。この車両側の配線 2 9, 3 0 のコネクタ 2 6, 2 7 (接続受け具) に、台車側のコネクタ 2 2, 2 3 が着脱可能に接続され、車両間の配線接続が容易になされる。

なお、保護パイプ部材 2 8 (接続用配線 2 1) は、車輪 4 A の前方および車輪 4 B の後方で、それぞれ下方に一旦大きく撓んだ後 (撓み部 2 8 a, 2 8 b (2 1 a, 2 1 b))、車両側のコネクタ 2 6, 2 7 に着脱可能にそれぞれ接続される。また、このコネクタ 2 6, 2 7 は、それらに接続される配線 2 9, 3 0 (電線) が制御線、信号線などの低圧渡り線の場合には低圧配線用連結器栓とされ、高圧渡り線の場合には高圧コネクタとされる。

このように、本実施の形態では、台車枠 4 C の側はり 4 D 内の内部空間である凹部 4 D a 内に、前後車両 2, 3 側の配線 2 9, 3 0 (電線) を相互に接続するための接続用配線 2 1 (車両間渡り線) を設け、その接続用配線 2 1 を介して前後車両 2, 3 の配線 2 9, 3 0 を相互に接続するようにしているので、台車枠 4 C

内のデッドスペース（側はり 4 D の凹部 4 D a）を有効に利用して、車両側の配線 2 9，3 0 を相互に接続する接続用配線 2 1 の配置を無理なく実現することができる。

5 なお、側はり 4 D に支持させた接続用配線 2 1 を交換する必要がある場合には、覆い板 3 7 上の 3 つの蓋 3 1 A，3 1 B，3 1 C を取り外すだけで、覆い板 3 7 そのものを取り外すことなく、容易に交換することができる。

また、従来、一般に、連結された車両間に配設する車間渡り線は、それら前後の車体の端部に設けた接続部同士を接続するので、  
10 走行に伴う車両の動きに対応できるように、接続部同士の間隔より長く形成され、自重でレール側に撓むように車両間を剥き出し状態で配線されている。しかし、本実施の形態では、連接台車 4 の台車枠 4 C の内部空間を利用し、車両間の配線（接続用配線）を前記台車枠 4 C の側はり 4 D 内に設けているので、車両間の配  
15 線（接続用配線）を剥き出し状態で設ける必要がなくなる。よって、前記実開平 6 - 3 7 0 4 5 号公報記載の技術のように、鉄道車両の連結部間に配設される車間渡り線の下方に、その破損を防止するために、渡り線を保護する保護板を配設する必要がない。

前記実施の形態では、連結された前後車両間に配設する車間渡り線として機能する接続用配線 2 1 を台車枠 4 C の側はり 4 D の  
20 凹部 4 D a 内に設けるようにしているが、次の第 2 の実施の形態のように、台車枠の外部に設けることも可能である。

#### （実施例 2）

第 5 A 図は、保護パイプ部材（接続用配線）を側はりに直接固  
25 定した実施の形態の側面図、第 5 B 図は、第 5 A 図の B - B 線における断面図である。

第 5 A，B 図に示すように、連接台車 4 1 の台車枠 4 2 を構成する側はり 4 2 A の外側面に、可撓性を有する保護パイプ部材 4

3 が下方に撓むように屈曲して複数の取付具 4 4 にて取付固定されている。この保護パイプ部材 4 3 の内部に、前後車両の床下配線（たとえば給電線）を相互に接続する接続用配線 4 5 が挿通されている。このように接続用配線 4 5 が保護パイプ部材 4 3 の内部に挿通される構成とすることで、接続用配線 4 5 の位置が保護パイプ部材 4 3 とともに固定される。すなわち、接続用配線 4 5 は、保護パイプ部材 4 3 を介して台車枠 4 2 に移動不能に固定されることになる。なお、保護パイプ部材 4 3 の内径は、挿通される配線（電線）の径、本数などに応じて適宜変更可能であり、保護パイプ部材 4 3 の取付固定位置も必要に応じて適宜変更することができるのはもちろんである。

また、保護パイプ部材 4 3（接続用配線 4 5）は、連接台車 4 1 から離れる部位付近でも、取付具 4 6，4 7 によって台車枠 4 2（側はり 4 2 A）に取付固定されている。

15 保護パイプ部材 4 3（接続用配線 4 5）を台車枠 4 2 の外部に設ける場合に、前述したように保護パイプ部材 4 3 を完全に固定する構成とすることは必ずしも必要なく、例えば第 6 A，B 図に示すように、一定の範囲で移動可能に取り付けてもよい。

すなわち、前記保護パイプ部材 4 3 に対してその軸方向に所定  
20 間隔で取付リング 5 1 が設けられ、その取付リング 5 1 に対応して台車枠 4 2 又は前後車体 5 2，5 3 側に支持具 5 4 が設けられる。そして、前記取付リング 5 1 が、連結チェーン 5 5（可撓性連結部材）を介して、支持具 5 4 に支持される。この場合、支持具 5 4 に対し取付リング 5 1 が移動できる範囲で、取付リング 5  
25 1 の移動が許容され、その範囲で前記保護パイプ部材 4 3 の支持部位（取付リング 5 1 の取付部位）が変位できるようになる。

以上に説明においては、本発明は、前記実施の形態に限定されるものではなく、以下に示すように種々の変更が可能である。

(1) 前記実施の形態においては、接続用配線を台車枠に取付具を用いて固定するようにしているが、必ずしもその必要はなく、たとえば第7図に示すように、連接台車の構成部品との位置関係(レイアウト)で接続用配線を保護する保護パイプの位置を規制することも可能である。この場合には、接続用配線61が挿通される保護パイプ部材62が比較的硬い合成樹脂で構成され、連接台車63の空気ばね64の取付部位を回避して、台車枠65の側面は65Aの上部に嵌り込むように設けられ、その嵌合関係で支持されていることになる。左右両側において配線がなされているが、一方が主回路引き通し配線、他方が制御回路引き通し配線とされている。

(2) 前記実施の形態では、配線・配管を保護するために、それら全体を保護パイプ部材で保護するようにしているが、それらの一部あるいは全体について保護パイプ部材を省略してもよい。

(3) 前記実施の形態においては、連結された前後車両間に配設する車間渡り線として機能する接続用配線についてのみ説明しているが、本発明はそれに限定されるものではなく、同様に、前後車両の配管を相互に接続する機能を有し前後車両間に配設される接続用配管(例えば空気による制御のために必要とされる配管)についても適用することができるし、接続用配線と接続用配管との両方に対して適用することができるのはいうまでもない。その場合、配線・配管とも台車枠の内部あるいは外部に設けるようにすることができるのはもちろん、たとえば接続用配線を台車枠内部に、接続用配管を台車枠外部に設けるようにすることもできるし、逆に接続用配管を台車枠内部に、接続用配線を台車枠外部に設けるようにすることもできる。

[産業上の利用の可能性]

この発明は、以上に説明したように実施されるので、車両の台  
枠の床下に配置される配線・配管を、連接台車の台車枠に支持さ  
れる接続用配線又は接続用配管を通じて接続するようにしている  
ので、無理のない配線・配管をすることができ、また、連接台車  
5 であっても、メンテナンスも容易である。

特に、連接台車内の接続用配線又は接続用配管は、両端部に接  
続具を有し、この接続具に、車両側の配線又は配管の端部に設け  
られた接続受け具が接続される構成とすれば、台車側の接続具と  
車両側の接続受け具との接続あるいは接続解除するだけで、連接  
10 台車と車両側の配線・配管の接続・接続解除を簡単に行うことが  
できる。

## 請 求 の 範 囲

- 1 . 2つの車両間に跨って配設される連接台車であって、
  - 5 前記2つの車両の床下に設けられる車両側の配線又は配管を相互に接続するための接続用配線又は接続用配管と、前記連接台車の台車枠とを有しており、  
前記接続用配線又は接続用配管が前記台車枠に支持されている、連接台車。
- 10 2 . 前記接続用配線又は接続用配管は、両端部に接続具を有しており、  
この接続具が、車両側の配線又は配管の端部に設けられた接続受け具に着脱可能に接続されている、請求の範囲第1項に記載の連接台車。
- 15 3 . 前記台車枠には、その側はり上部に凹部が形成されており、前記接続用配線又は接続用配管は、その中間部分が、該凹部内に設けられることで支持されている、請求の範囲第1項に記載の連接台車。
- 4 . 前記台車枠には、その側はり上部に凹部が形成されており、
  - 20 前記接続用配線又は接続用配管は、その中間部分が、該凹部内に設けられることで支持されている、請求の範囲第2項に記載の連接台車。
- 5 . 前記凹部内の接続用配線又は接続用配管が外部に露出することを防止するための覆い板がさらに設けられており、
  - 25 この覆い板を貫通して、接続用配線又は接続用配管の両端部分が凹部外に延びている、請求の範囲第3項に記載の連接台車。
- 6 . 前記凹部内の接続用配線又は接続用配管が外部に露出する

ことを防止するための覆い板がさらに設けられており、

この覆い板を貫通して、接続用配線又は接続用配管の両端部分が凹部外に延びている、請求の範囲第4項に記載の連接台車。

5 7. 前記接続用配線又は接続用配管を台車枠の外部に支持するための取付部材がさらに設けられてなる、請求の範囲第1項に記載の連接台車。

8. 前記接続用配線又は接続用配管を台車枠の外部に支持するための取付部材がさらに設けられてなる、請求の範囲第2項  
10 に記載の連接台車。

9. 前記取付部材は、台車枠の外側側部に沿って配設される保護パイプ部材と、この保護パイプ部材を台車枠の外側側部に取付固定する固定具とを有し、

この保護パイプ部材内を前記接続用配線又は接続用配管が  
15 貫通している、請求の範囲第7項に記載の連接台車。

10. 前記取付部材は、台車枠の外側側部に沿って配設される保護パイプ部材と、この保護パイプ部材を台車枠の外側側部に取付固定する固定具とを有し、

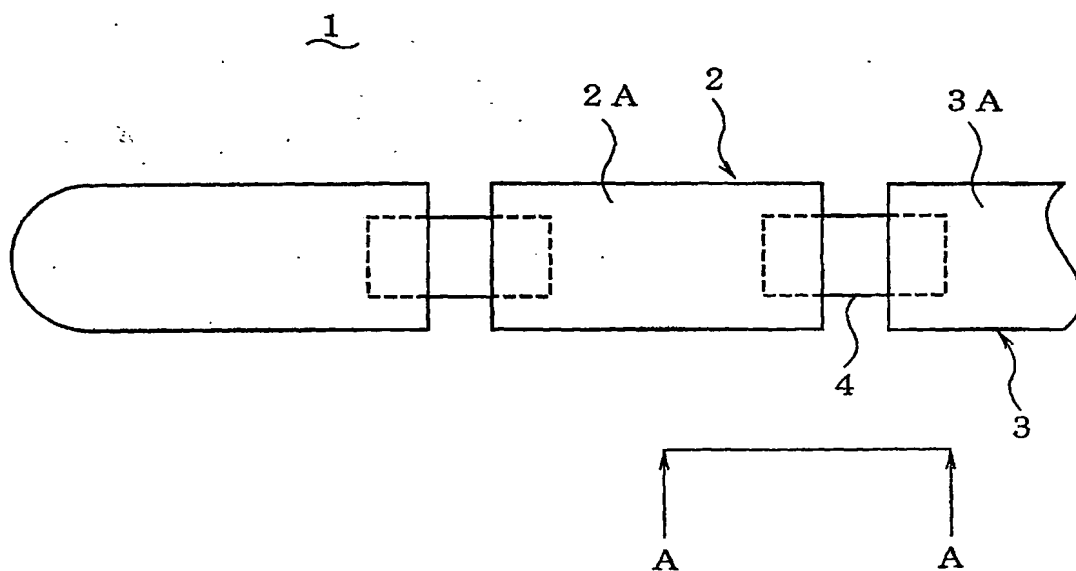
この保護パイプ部材内を前記接続用配線又は接続用配管が  
20 貫通している、請求の範囲第8項に記載の連接台車。

11. 前記取付部材が、前記接続用配線又は接続用配管に所定間隔で設けられた支持具と、台車枠又は車体に取り付けられた固定具と、前記支持具を固定具に連結する可撓性連結部材とを有する、請求の範囲第7項に記載の連接台車。

25 12. 前記取付部材が、前記接続用配線又は接続用配管に所定間隔で設けられた支持具と、台車枠又は車体に取り付けられた固定具と、前記支持具を固定具に連結する可撓性連結部材とを有する、請求の範囲第8項に記載の連接台車。

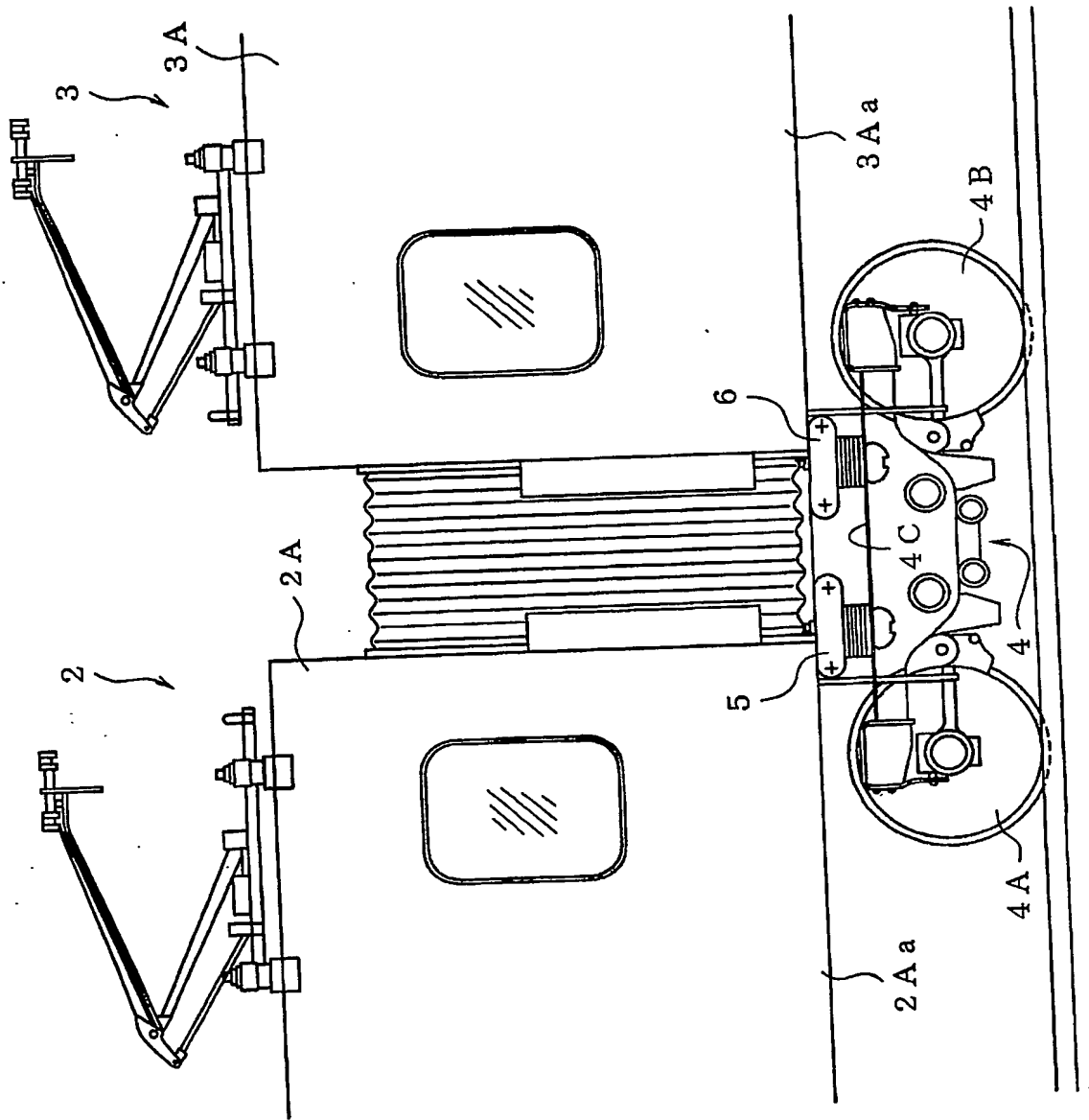
1/11

第 1 図



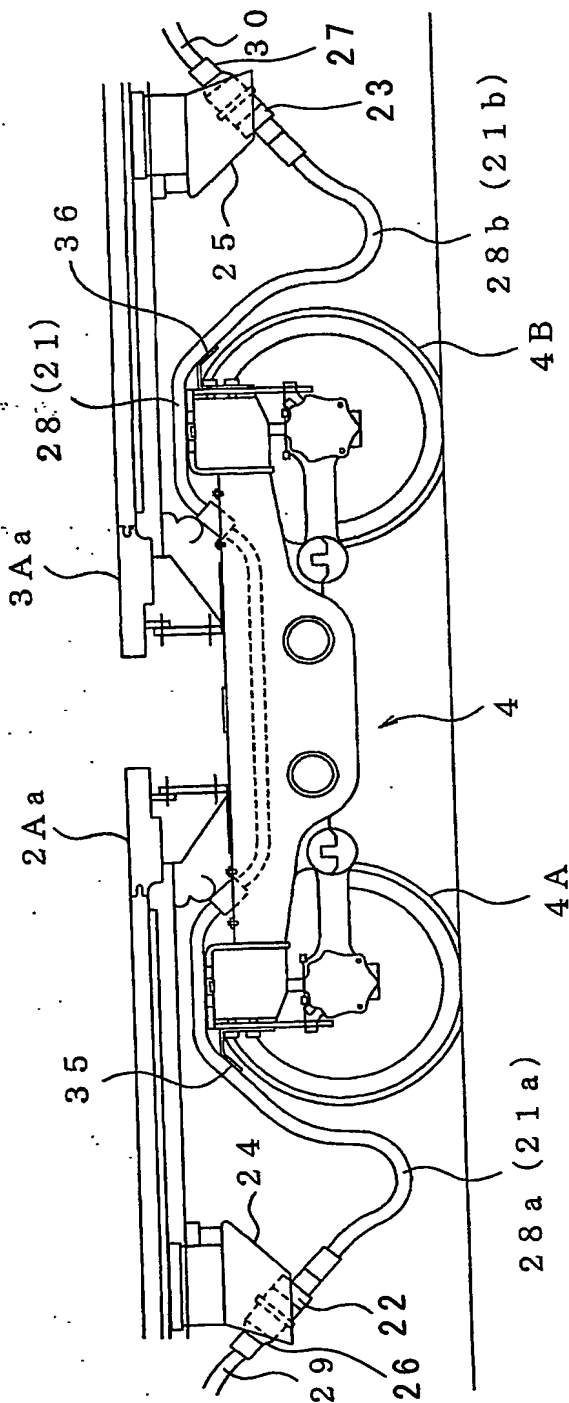


第 2 図

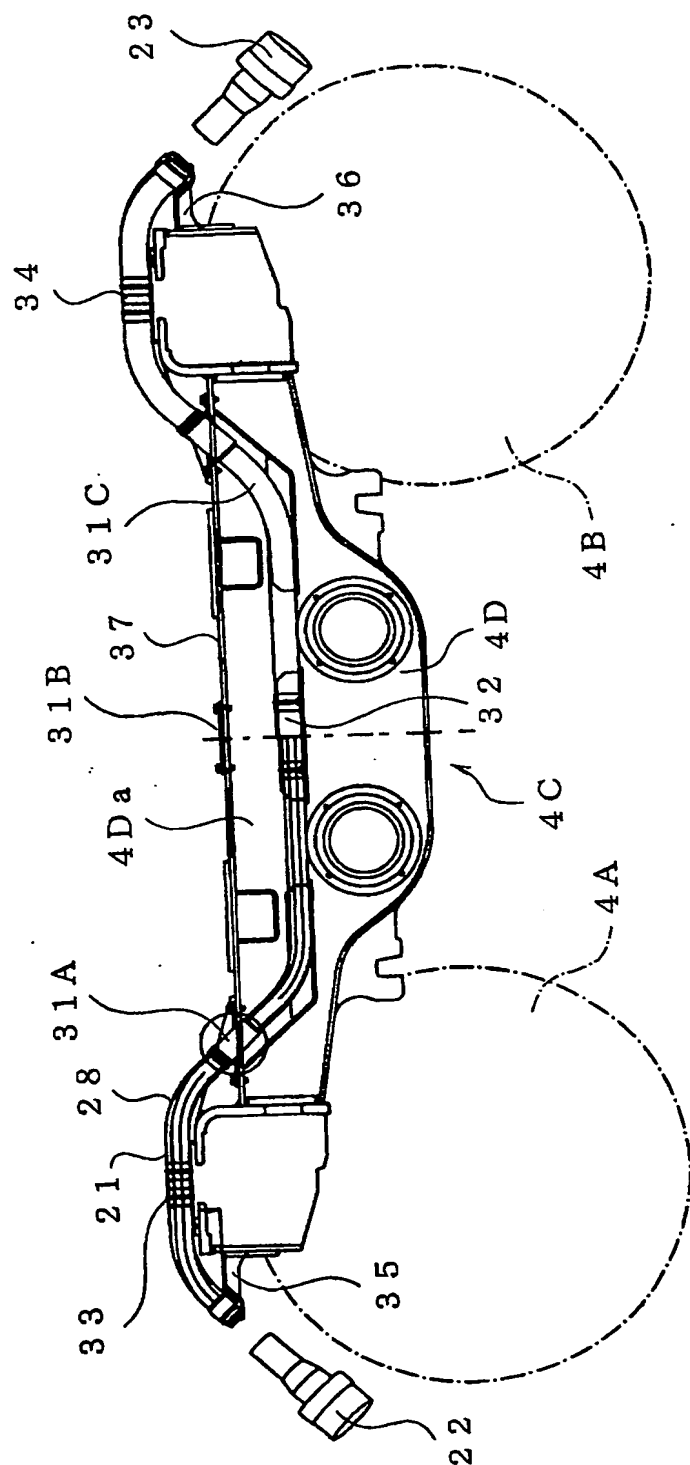


3  
11

第3図

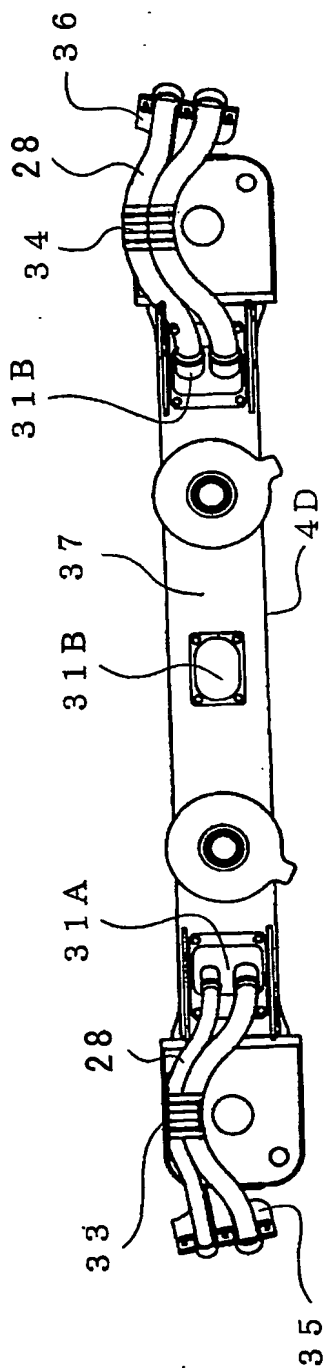


第4A図

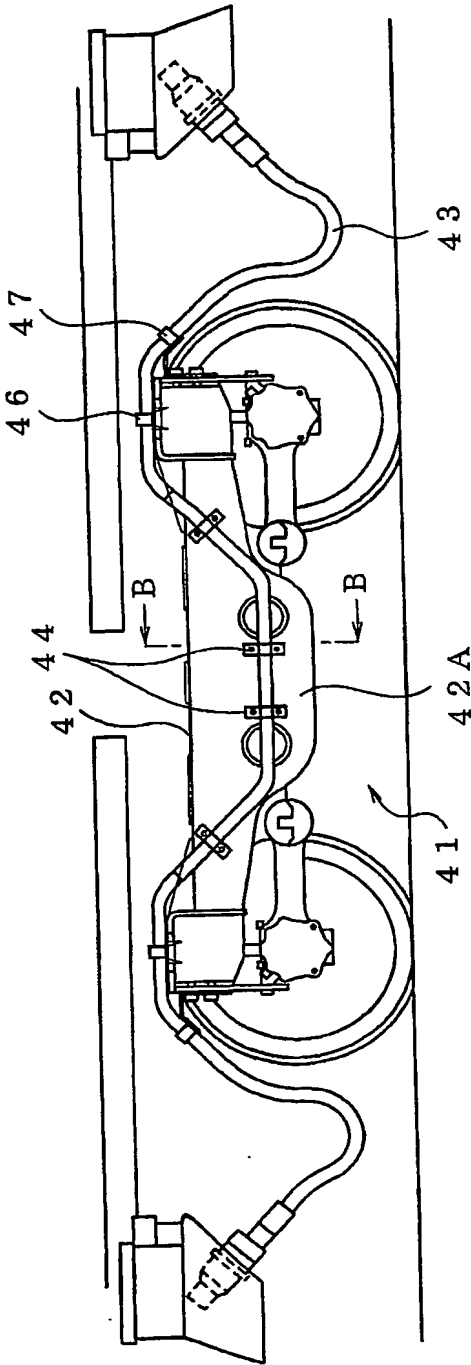


5 / 11

第 4 B 図

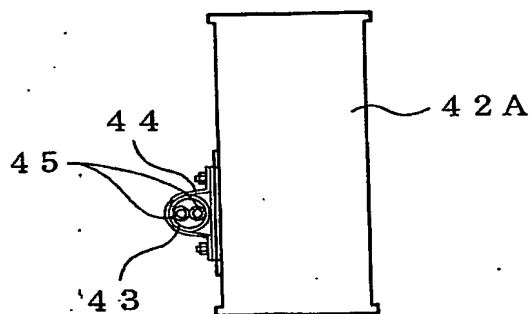


第5A図

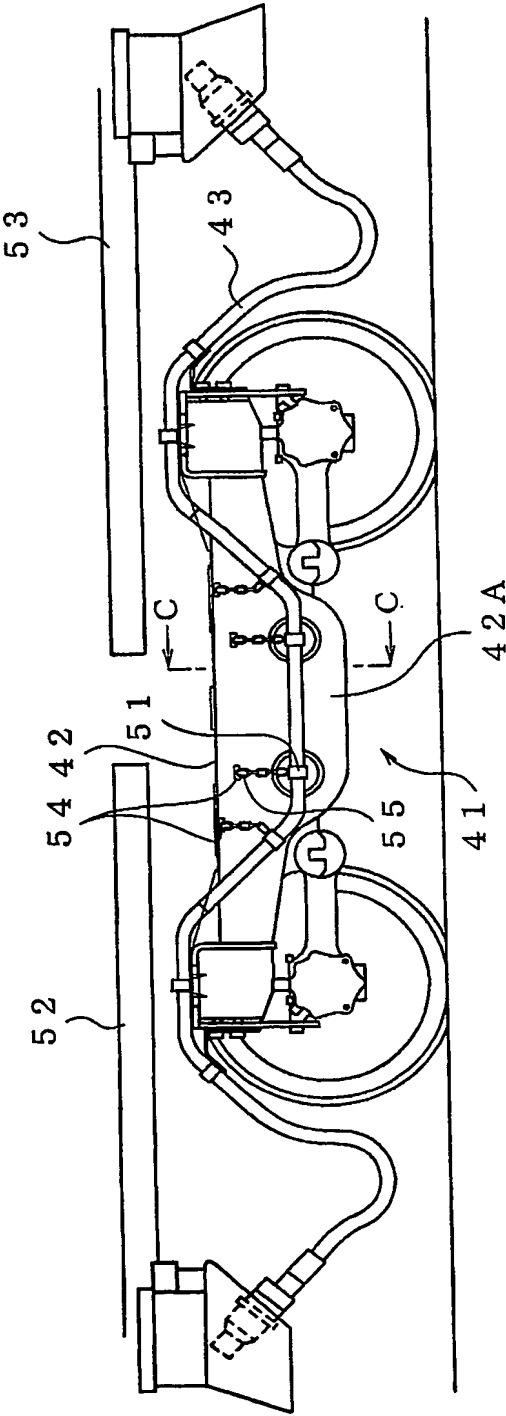


7/11

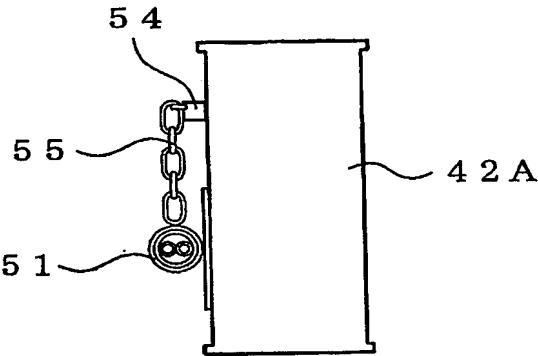
第5B図



第6A図

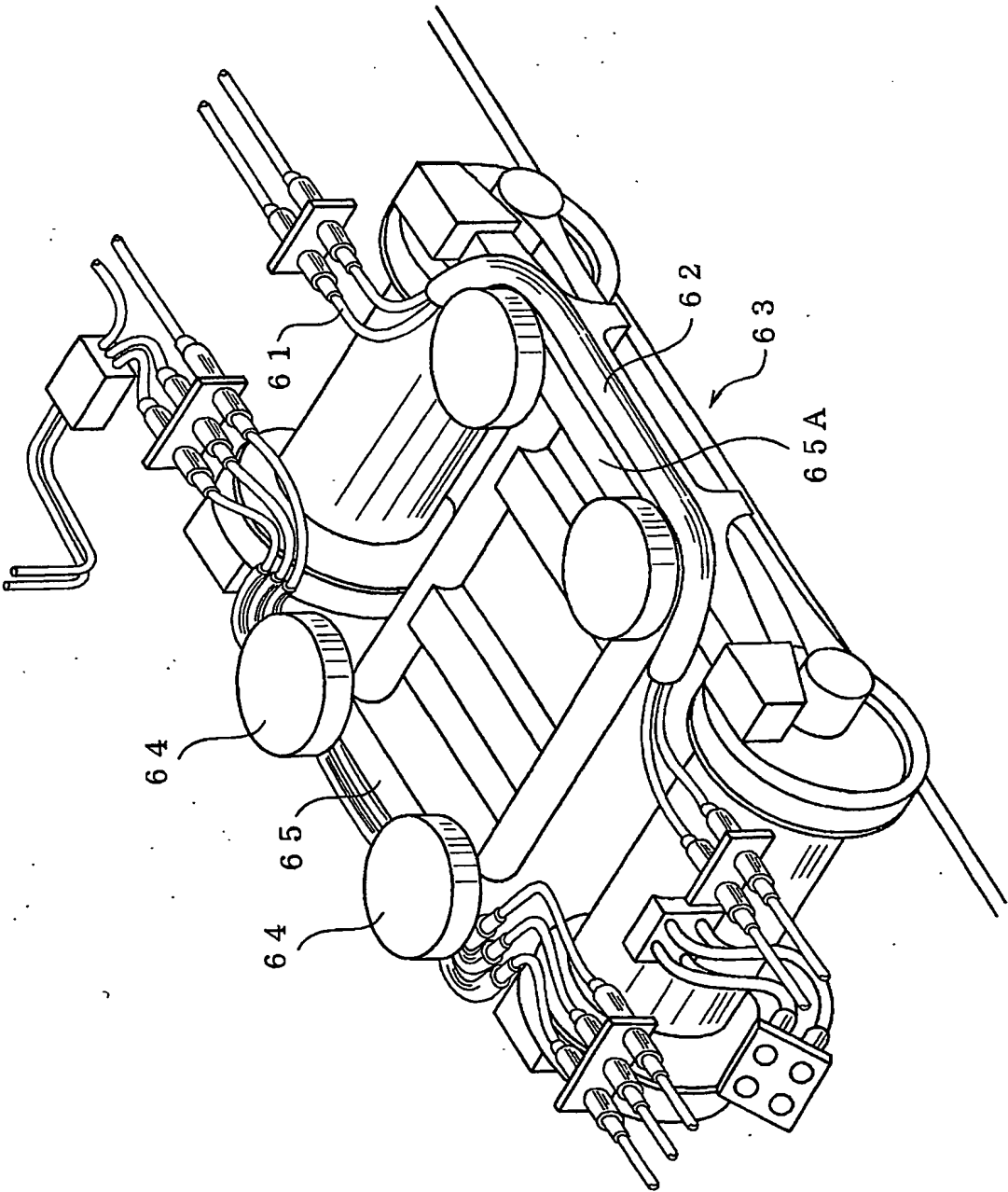


第 6 B 図



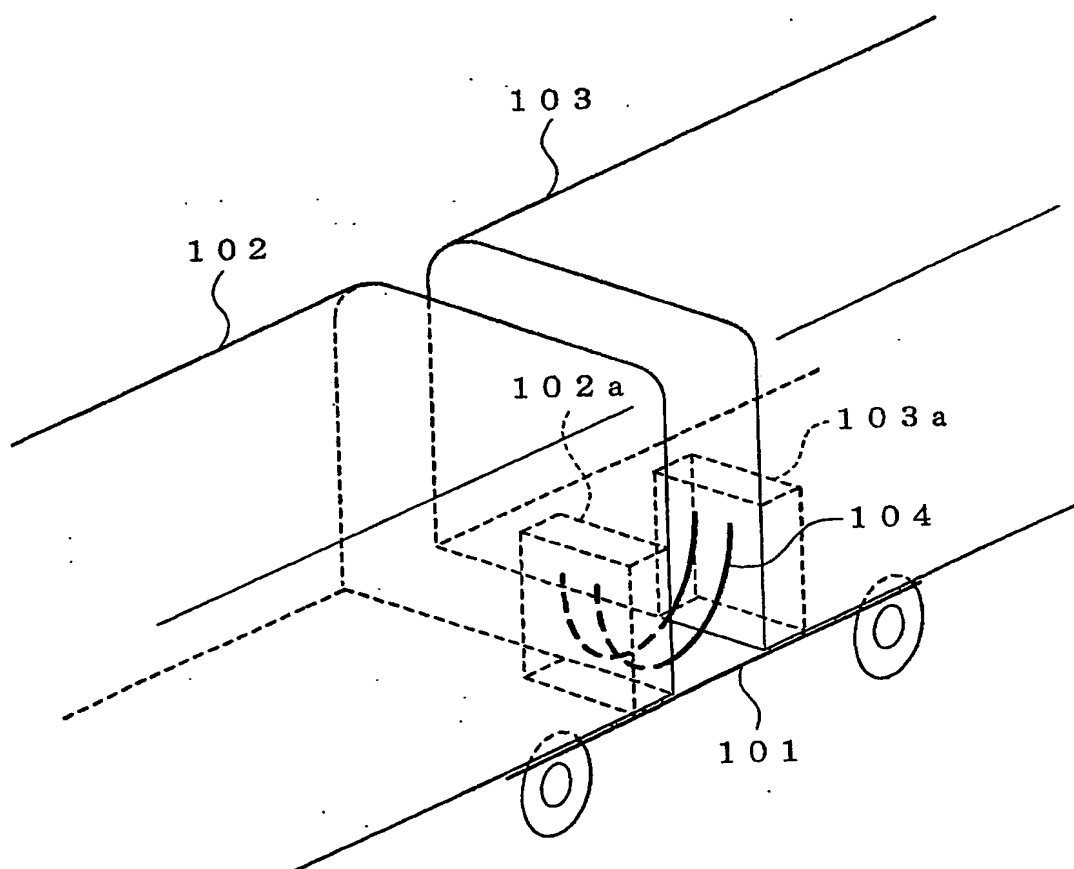


第7図



11 / 11

第8図



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Classification No.

PCT/JP03/07307

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> B61D17/20, B61D17/00, B61F5/50, B61G5/10, B61F3/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> B61D17/20, B61D17/00, B61F5/50, B61G5/10, B61F3/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 17-3891 Y1 (Hajime NAKAMURA), 31 March, 1942 (31.03.42), (Family: none)	1, 2 3-12
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 201608/1982 (Laid-open No. 102564/1984) (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 10 July, 1984 (10.07.84), (Family: none)	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
08 August, 2003 (08.08.03)Date of mailing of the international search report  
19 August, 2003 (19.08.03)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B61D17/20, B61D17/00, B61F5/50, B61G5/10, B61F3/12

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B61D17/20, B61D17/00, B61F5/50, B61G5/10, B61F3/12

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 17-3891 Y1 (中村 元) 1942.03.31 (ファミリーなし)	1, 2 3-12
Y	日本国実用新案登録出願57-201608号 (日本国実用新案登録出願公開59-102564号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (東京芝浦電気株式会社), 1984.07.10 (ファミリーなし)	1-12

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.08.03

国際調査報告の発送日

19.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山内 康明

3D

9255

電話番号 03-3581-1101 内線 3341